

PROBLEMATIKA DOPRAVNÍHO NAPOJENÍ MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE

Jaroslav Broul, Miloslav Řezáč

Mezi nejdůležitější faktory bezpečnosti silničního provozu patří především rychlost a intenzita silničního provozu, dále pak prvky trasy komunikace, její šířkové uspořádání, povrch vozovky a krajnic, rozhledové poměry, řešení křižovatek, vybavenost komunikace, organizace a řízení provozu, spolehlivost a přizpůsobivost účastníků provozu, kvalita a spolehlivost dopravních prostředků, krajinné prostředí nebo zastávba okolo komunikace a jistě mnoho dalších. Každý z těchto faktorů buď jednotlivě nebo častěji společně, může přímo nebo nepřímo ovlivňovat plynulost pohybu vozidel po silnici a ohrozit bezpečnost provozu.

Bezpečnost silničního provozu stává se jedním z kvalitativních kritérií funkční způsobilosti silničních komunikací. Při návrhu konkrétních opatření na zvyšování bezpečnosti silničního provozu a tím i snížení nehodovosti se musí vycházet z poznání skutečných příčin, které se na zvýšení nehodovosti podílejí.

Podle údajů počítačového systému evidence nehod v silničním provozu bylo v roce 2001 Policii České republiky nahlášeno 185 664 nehod, při kterých bylo 1 219 osob usmrceno, 5 493 těžce zraněno a 28 297 osob zraněno lehce. Odhad způsobených hmotných škod je ve výši 8,24 mld. Kč. V posledních deseti letech jen dvakrát byl počet usmrcených pod hranicí 1 300 usmrcených osob, ale hodnota odhadu hmotných škod převýšila hranici 8 miliard Kč.

Převážnou většinu nehod (téměř 92 %) zaviniili řidiči motorových vozidel z důvodu nesprávného způsobu jízdy (přes 63 %) a z důvodu nedodržení rychlosti jízdy (17,5 %), v pořadí četnosti je na třetím místě nedání přednosti v jízdě (bez-mála 17 %) a 2,4 % nehod pro nesprávné předjíždění.

Chodci zaviniili celkem 2 239 nehod, z toho nejvíce nehod zaviniily děti – 834, nejtragičtější příčinou nehod chodců bylo neopatrné, náhlé vstoupení do vozovky z chodníku, – při těchto nehodách zahynulo 25 chodců, z nich 339 chodců – viníků – bylo v době nehody pod vlivem alkoholu (tj. 15,1% – téměř každý 7) – podrobněji viz [2].

V zemích s rozvinutým automobilismem je dopravní nehodovost řešena komplexně (prostředí, psychika aj.) hlavně bezpečnostním auditem pozemních komunikací v etapě projektu, ale i úseků po realizaci. Na jeho základě jsou navrhována opatření krátkodobá (bez mimořádných finančních nároků) a dlouhodobá (zlepšení stavebních parametrů pozemní komunikace).

V Japonsku, USA a některých státech EU několik let využívají tzv. CIVHS (Cooperative Intelligent Vehicle – High-

way systems) – inteligentní kooperační systémy pro vozidla (u nás často nazývány jako inteligentní silnice a dálnice), hlavně na dálnicích. Tyto systémy nabízejí zlepšenou úroveň všeobecné funkčnosti pozemních komunikací. Vozidla mohou přijímat informaci ze silnice a přiměřeně reagovat na situace na komunikacích. Systémy jsou inteligentní v tom, že nejlepší odpověď je určena algoritmy, které vycházejí z konkrétní situace.

Dnešní stav techniky umožňuje využít plně automatizovanou videodetekci o provozu na pozemních komunikacích, zejména na nebezpečných úsecích. Přímé detekční systémy, založené na zobrazování videokamerou, pokrývají celé úseky dálnic nebo silnic. Nepřímé videodetekční systémy mohou být používány obzvláště jde-li o mobilní instalaci při silničních pracích a která mohou v reálném čase informovat řidiče o situaci, která je očekává a varovat je před nadcházejícími dopravními zácpami.

Silnice I/48

Na základě velmi alarmujícího stavu dopravní bezpečnosti na silnici I/48 zejména v úseku mezi Novým Jičínem a Příborem, kde za poslední období dochází k častým dopravním nehodám s mimořádně závažnými následky na životech a zdraví uživatelů této silnice, bylo Ministerstvem dopravy a spojů zadáno prostřednictvím Ředitelství silnic a dálnic vypracování komplexního posouzení silnice I/48 v daném úseku, včetně návrhů na okamžitá, krátkodobá i výhledová organizační, dopravní i stavební opatření. Zpracováním elaborátu byla pověřena VŠB-Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, katedra dopravního stavitelství. [1]

Stávající silnice I/48 v úseku km 0,000 – 0,340, to je v úseku Bělotín – Rychaltice s obchvatem měst Starý Jičín, Nový Jičín a Příbor byla vybudována v letech 1966 až 1989. V době zahájení této etapovité výstavby byla v platnosti ČSN 73 6101 z 30. 8. 1962.

Podle této normy a tehdejší prognóze dopravní intenzity byla vozovka silnice I/48 navržena a realizována v prostorovém uspořádání v kategorii S 15/100.

Vozovka však byla v rámci výjimky vodorovným dopravním značením změněna na nedělenou obousměrnou čtyřpruhovou vozovku s tím, že parametry silnice z hlediska směrového a šířkového uspořádání zůstaly pro návrhovou rychlost 100 km/h.

Absence odstavňových pruhů a snížení šířky jízdních pruhů má pak při zachování návrhové rychlosti 100 km/h následek výrazné zvýšení stupně nehodovosti.

Dopravní značení bylo provedeno do poloviny roku 2001 ve standardu pro tuto komunikaci. V podstatě jde o naprosto jednoduché svislé i vodorovné dopravní značení, které v celém posuzovaném úseku vyznačuje podmínky jízdy pro 4 pruhovou nedělenou vozovku s mimoúrovňovým křížením s jinými komunikacemi, s výjimkou úrovně stykové křižovatky silnice I/48 se silnicí II/482 směr Rybí a Kopřivnice. Omezení jízdní rychlosti je dáno zákonem – nejvyšší dovolenou rychlostí 90 km/hod. Tato nejvyšší dovolená rychlost je soustavně překračována a dopravní proud se pohybuje běžně rychlostí 100–120 km/h i vyšší.

V polovině roku 2001 bylo pro zvýšení bezpečnosti zvýrazněno zákonné omezení rychlosti 90 km/h provedením **vodorovných obrazců dopravní značky**

B 20a (nejvyšší dovolená rychlost 90 km) na vozovku v každém jízdním pruhu mezi N. Jičínem a Příborem. Dále je svislou dopravní **informační značkou na žlutém signálním podkladu vyznačen úsek s dopravními nehodami s mimořádně závažnými (těžkými) následky**, a to mezi Novým Jičínem a Příborem.

Dále byla snížena dovolená rychlost v úseku Dub – Starý Jičín na 70 km/h z důvodu špatného stavebního stavu vozovky silnice I/48.



Podrobným rozbořem a porovnáním dopravních nehod z hlediska možných souvislostí a příčin v místech jejich výskytu byly stanoveny základní příčiny dopravní nehodovosti:

- Nevhodné příčné uspořádání, **jako nedělený obousměrný čtyřpruh bez odstavných pruhů s jízdními pruhy v šířce jen 3,25 m**, při směrovém a výškovém uspořádání silnice pro rychlost 100 km/h, které umožňuje poměrně pohodlnou jízdu 140–180 km/h, která je na posuzovaném úseku silnice běžně dosahována. Překračování povolené rychlosti 90 km/h takřka všemi projíždějícími vozidly.
- Vysoký podíl těžkých nákladních vozidel v dopravním proudu, který je cca 20 % a v některých časových úsecích se zvyšuje na 35–40 % (při určitém náhodném krátkodobém seskupení vozidel v dopravním proudu).
- Ke zvýšenému počtu dopravních nehod dochází poblíž každého připojení komunikace na silnici I/48.

– Na pravé straně ve směru jízdy Běloutín – Rychaltice (po směru staničení) je výskyt dopravních nehod za dva sledované roky 2000 a 2001 výrazně větší než v opačném směru a to 64,8 : 35,2 %.

Dopravní značení jak již bylo řečeno, bylo provedeno v první polovině roku 2001. Navzdory tomu užívá převážná část řidičů silnici v celém úseku rychlostí překračující tato omezení, stejně jako předtím. Dá se tedy konstatovat, že

dopravní značení ani zvýrazněné, ale ani ustanovení zákona o nejvyšší dovolené rychlosti na silnici (zvýrazněné dodatkovým značením) nemá žádný vliv na jízdní rychlost vozidel. Ta odvisí zásadně jen od toho, jaký je stavební stav vozovky a jaké kvality mají vozidla po silnici projíždějící, popř. zda je silnice kontrolována policií.

Tedy samotnou úpravou dopravního značení, nebo uplatňováním zákona, nelze dopravní proud omezit v rychlosti nebo ve způsobu jízdy.

Chování řidičů je zdokumentováno na videozáznamech, které byly pořízeny v rámci Studie [1] v nejkritičtějším úseku mezi km 26–28. Zde je možno zjistit nezodpovědné chování řidičů – např.:

- jízda v pruzích (předjíždění) nákladních vozidel a autobusů při plně dopravně vytíženém příčném profilu vozovky se zásahem do protisměru;
- dvojí předjíždění (cyklisté vzhledem

k absenci krajnice musí využívat jízdní pruhy);

- odbočení vlevo z pravého připojení rampy mimoúrovňové křižovatky v km 28,00 u Příbora, a další.

Protože vozovka ve všech 4 pruzích má v obou směrech prakticky stejné parametry a hustota a rychlost dopravního proudu je rovněž v obou směrech srovnatelná, projevuje se zde zcela nepochybně **únavový syndrom**.

Ten je podmíněn zcela zásadně pro většinu účastníků silničního provozu (bez ohledu na jejich běžnou kondici a zdravotní stav) zejména ujetou vzdáleností a dobou nepřetržitě jízdy před místem projevu únavy, podmínkami pro monotónní jízdu před místem projevu únavy. Toto jsou obecné podmínky pro vznik únavy s následky snížené pozornosti, snížené orientace, mikrospánek apod.

Při posuzování takových podmínek z hlediska dopravy v obou směrech jízdy, lze konstatovat, že podmínky pro vznik únavy jsou výrazně větší ve směru jízdy od Běloutína k Rychalticím, než od Rychaltic k Běloutínu.

Pro oba směry platí společně, že se posuzovaný úsek nachází na mezinárodní silnici E-462, kde v dopravním proudu se nachází okolo 50 % tranzitní dopravy. Při rozboru zjistíme tyto hlavní skutečnosti:

Směr Běloutín – Rychaltice (ve směru staničení)

Zdrojová místa tranzitní dopravy jsou Praha a české kraje, Rakousko, Brno a jižní Morava, Olomouc.

Předchozí doba jízdy je nejkratší cca 1 hodinu (z Olomouce), dále z Brna cca 2–2,5 hodiny, z Prahy cca 4–5 hodin z Rakouska rovněž 4–5 hodin. Podmínky předchozí monotónní jízdy jsou dány poměrně velmi dobrým stavebním stavem vesměs dělených čtyřpruhových rychlostních silnic nebo dálnic.

Směr Rychaltice – Nový Jičín (proti směru staničení)

Zdrojová místa tranzitní dopravy jsou zejména z Ostravská aglomerace (zahrnující i okres Frýdek-Místek a okres Karviná), podle sčítání dopravy z r. 2000 jde o cca 65 % vozidel v dopravním proudu. Dále jako zdroj je Polsko ve zbývajících cca 35 %.

Předchozí doba jízdy je tedy v 65 % cca 0,5–1,0 hod, ve zbývajících procentech pak více než 2 hodiny. Podmínky předchozí monotónní jízdy z těchto zdrojů nejsou, neboť jízda z těchto zdrojů je uskutečňována po převážně dvoupruhových obousměrných silnicích, na nichž řidič musí mít zvýšenou pozornost i řídičskou aktivitu.

Výše uvedené vztahy mezi zdroji dopravy a místem zvýšené nehodovosti ve sledovaném úseku silnice I/48 jednoznačně mají vliv na skutečnost, že na pravé straně ve směru jízdy Běloutín – Rychaltice (ve směru staničení) je výskyt dopravních nehod za dva sledované roky 2000 a 2001 výrazně větší než v opačném směru a to 64,8:35,2 %.

Posouzení stupně bezpečnosti v roce 2001

Pokud bychom z hlediska stupně nehodovosti posuzovali daný úsek silnice I/48, lze k tomu použít výpočet z ČSN 73 6101 z roku 1962 podle přílohy č. 3 k čl. 11 této normy.

Při použití této metodiky dojdeme k výsledku, že stupeň nehodovosti při stávajícím šířkovém a stavebním uspořádání – S 15 (N = 2,284 o/oo) výrazně převyšuje přípustný stupeň nehodovosti pro kategorii S 21/100 (N = 1,450 o/oo).

Podle téže metodiky, pokud nelze silnici přebudovat, je jediné možné opatření snížení rychlosti (stupeň bezpečnosti se s nižší rychlostí výrazně zvyšuje).

Návrh

a – okamžitá opatření

– dopravními značkami vymežit pravé (vnější) pruhy pro všechna vozidla, levé (vnitřní) jen pro osobní (do 3,5 t). Šířka pravých (vnějších) pruhů 3,25 m, šířka levých (vnitřních) pruhů 3,00 m, při dané šířce dojde k rozšíření krajnice (zpevněná 0,25 a nezpevněná 0,50 m), do středu vozovky osadit vodící systém (vodící pruhy a vodící desky) – **doporučeno** – viz obr. 1.

– přeznačení na dvoupruhovou silnici se svodidlem v ose komunikace, z hlediska kapacity by bylo nutné snížit rychlost na 50 km/h. – **nevhodné řešení pro mezinárodní silnici**;

– rozdělení stávající na třípruhovou

vozovku s dělicím středním svodidlem, střídavé umístění dvoupruhu a v protisměru jednoho jízdního a jednoho odstavného pruhu. V jednopruhových úsecích by docházelo k tvoření kolon a podstatnému snížení rychlosti. Úseky splnutí jízdních pruhů jsou potenciálními nehodovými místy. **Nevhodné řešení pro mezinárodní silnici.**

b – trvalá opatření

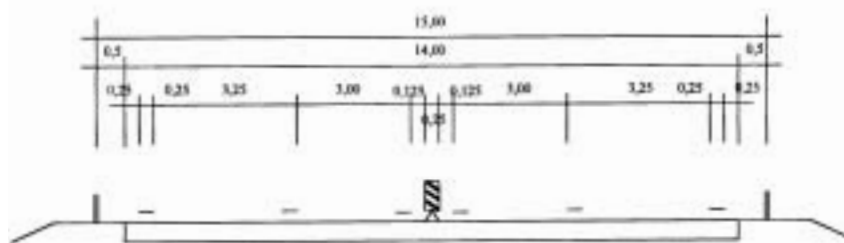
– stavební rozšíření stávající vozovky na volnou šířku 19,25 m. Tato šířka vychází z minimalizace záborů půdy podél silničního tělesa. V násypu by se rozšíření provedlo pomocí vyztuženého dosypání tělesa a v zářezu osazením železobetonových stěn ve tvaru L. Redukce šířek vozovky je nutná na stávajících mostních objektech – **doporučeno** – viz obr. 2.

vozidly a zakázán bude vjezd pro cyklisty.

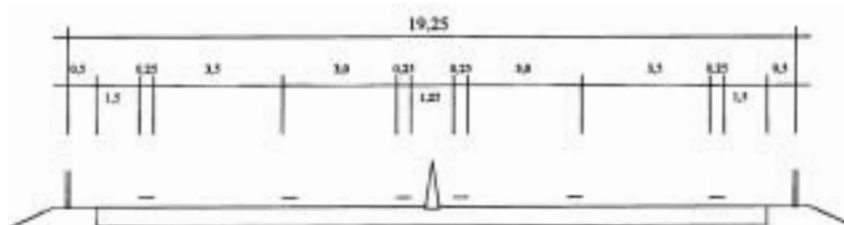
Zde je však nutno upozornit, že lanová svodidla mají podstatně větší deformační prostor, který se v případě nárazu dostane do protisměru (1,7 m) než svodidla jiných typů – železobetonové typu NY (0,5 m). Tyto hodnoty jsou zvláště podstatné u široce stísněné komunikace. V případě, kdy nebude stavebně rozšiřováno silniční těleso mohou pevná záchytná opatření nehodovost zvýšit.

Závěr

Silnice I/48 dlouhodobě nahrazuje dálnici D-47, která má jasně a bezpečně spojit Ostravsko a její jádrové území s dálniční sítí ČR. Na silnici s vysokou dopravní zátěží –



Obr. 1 Příčný řez silnice I/48 se čtyřpruhovým uspořádáním se středním vodícím systémem bez rozšíření



Obr. 2 Příčný řez silnice I/48 se čtyřpruhovým uspořádáním směrově děleným středovým betonovým svodidlem

– přestavba silnice v kategorii R 22,5, z čehož vyplývá i potřeba rozšíření mostů a realizace mimoúrovňových křižovatek, souběžných podružných komunikací a další.

MDS ČR se přiklonilo k řešení rozdělit stávající vozovku zejména v úseku Nový Jičín – Příbor lanovými svodidly avšak **bez potřebného rozšíření příčného profilu silnice**. Vnější jízdní pruhy v šířce 3,25 a vnitřní jízdní pruhy v šířce 3,00 m. Přípustná rychlost bude omezena na 80 km/h, svislými dopravními značkami bude zakázáno předjíždění nákladními

až cca 22 000 voz./24 h. s vysokým podílem těžké dopravy chybí dostatečné vybavení (šířkové uspořádání, mimoúrovňové křižovatky, povrch vozovky aj.). Vzhledem k její podstatné mezinárodní funkci s vazbou na Polsko (Katovickou oblast) je již v současné době kvalita dopravy nevyhovující. Na třicet čtyřkilometrovém úseku se v roce 2001 odehrálo 200 dopravních nehod, z toho 13 mělo smrtelné následky.

Rostoucí dopravně-přepavní vazby využívající silniční síť a předpokládané změny v politicko-ekonomické oblasti (EU) vyžadují okamžitá řešení této situace.

Dlouhodobé váhání – realizace dálnice se z nejrůznějších příčin odkládá a nejvýznamnější přístupová silnice na Ostravsko je v nevyhovujícím stavu – bude mít za následek ekonomickou stagnaci ne-li propad oproti lépe přístupným regionům. A tak připravované průmyslové a podnikatelské zóny obcí zůstanou jen odlišně zbarvenými plochami na mapách územních plánů.

*Doc. Ing. Jaroslav Broul, CSc.,
Ing. Miloslav Řezáč, Ph.D.
Katedra dopravního stavitelství
Fakulta stavební VŠB-TU Ostrava*

Literatura

[1] *Studie komplexního posouzení I/48 (E-462) km 0,00 – 34,00 Běloutín – Nový Jičín – Příbor – Rychaltice (VŠB-TU Ostrava, Fakulta stavební, katedra dopravního stavitelství a V-projekt s.r.o. Ostrava, 2002)*

[2] *Vybavenost pozemních komunikací a bezpečnost silničního provozu (Krajčovič M. – Řezáč M., sborník konference Bratislava 2002)*